



AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CULTIVARES DE ABACAXI NO ACRE



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária
Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre - CPAF - ACRE
Rio Branco, AC.

ISSN 0101-5516

BOLETIM DE PESQUISA Nº 3

MAIO, 1992

**AVALIAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE CULTIVARES DE ABACAXI NO
ACRE**

Rogério Ritzinger

Engº Agrº, M.Sc., Pesquisador da
EMBRAPA-CPAF-ACRE



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária
Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre - CPAF-ACRE
Rio Branco, AC.

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à

EMBRAPA-CPAF/Acre

BR 364 - KM 14

C.P. 392

69900 - Rio Branco - AC

Tiragem: 200 exemplares

Comitê de Publicações

Mário Dantas (Presidente)

Arlindo Luiz da Costa

Ana da Silva Ledo

Murilo Fazolin

Celso Luis Bergo

Orlane da Silva Maia

Normalização - Orlane da Silva Maia

Datilografia - Maria de Fátima Vieira

RITZINGER, R. Avaliação e caracteri-
zação de cultivares de abacaxi no
Acre. Rio Branco : EMBRAPA-CPAF/Acre,
1992. 28p. (EMBRAPA-CPAF/Acre.
Boletim de Pesquisa, 3).

1. Abacaxi. 2. Abacaxi - Cultivares -
Avaliação. I. EMBRAPA. Centro de
Pesquisa Agroflorestal do Acre (AC).
II. Título. III. Série

CDD 634.774

c EMBRAPA - 1992

AValiação E CARACTERIZAÇÃO DE CULTIVARES DE ABACAXI NO ACRE

RESUMO: No Estado do Acre podem ser encontradas diversas cultivares de abacaxi sob cultivo. Através da caracterização e avaliação das cultivares locais se pode selecionar as melhores para futuros plantios e assim aumentar a produtividade e melhorar a qualidade dos frutos produzidos. O trabalho foi realizado em duas etapas. Na primeira, de agosto a dezembro/86 e de setembro a outubro/87, foi feito um levantamento das cultivares junto a produtores dos municípios de Rio Branco, Senador Guimard, Xapuri, Brasiléia, Tarauacá, Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima. Na segunda etapa, foi instalado um experimento de competição reunindo oito cultivares locais e a Smooth Cayenne como testemunha. O plantio foi realizado em outubro/87. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições. As cultivares formaram parcelas de 40 plantas cada, no espaçamento de 1,0 m x 0,5 m. Nenhuma das cultivares locais foi superior a cultivar Smooth Cayenne, considerando as características da planta e do fruto. As cultivares RBR-1, RBR-2 e SNG-2 são recomendadas para o plantio no Estado, pois permitem um manejo fácil e apresentam boa qualidade de frutos para consumo "in natura".

Palavras-chave: Ananas cómosus, cultivares locais, 'Smooth Cayenne', qualidade do fruto, consumo "in natura".

EVALUATION OF PINEAPPLE CULTIVARS IN THE STATE OF ACRE

ABSTRACT: Several pineapple cultivars can be found under cultivation in the State of Acre, Brazil. After adequate characterization and evaluation of those cultivars, the best ones could be recommended to the producers in order to improve the productivity and the quality of the fruits. The work was carried out in two stages. At first, pineapple producers in Rio Branco, Senador Guimard, Xapuri, Brasiléia, Tarauacá, Cruzeiro do Sul and Mâncio Lima were visited to get

informations and collect propagation material from August to December/1986 and during September and October/1987. Subsequently, a trial was conducted with 8 local cultivars, including the 'Smooth Cayenne' as the control. The planting was carried out in October/1987. The experimental design was a completely randomized blocks with 4 replications. Each plot had 40 plants in the spacing of 1,0 m x 0,5 m. None of the local cultivars was better than the 'Smooth Cayenne', considering the characteristics of the plant and the fruit. 'RBR-1', 'RBR-2', and 'SNG-2' are presented as good cultivars for fresh fruit consumption.

Index terms: Ananas comosus, local cultivars, 'Smooth Cayenne', fruit quality, fresh consumption.

S U M Á R I O

INTRODUÇÃO.....	05
MATERIAL E MÉTODOS.....	07
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	12
. Características da Planta.....	13
. Características do Fruto.....	17
. Pragas e Doenças.....	23
. Ciclo de Produção.....	25
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

INTRODUÇÃO

O abacaxi é uma planta nativa da América, sendo que as cultivares de interesse na fruticultura pertencem à espécie Ananas comosus (L.) Merr. Atualmente, é uma das frutas de maior importância econômica no mundo e seu cultivo está disseminado por mais de 60 países (FAO, 1985). O motivo é a sua grande aceitação por parte dos consumidores podendo ser utilizada como fruta fresca ou processada na forma de suco, compota, polpa, doces e bebidas, no mercado doméstico ou de exportação.

O Brasil ocupa o 3º lugar como produtor de abacaxi, que é cultivado em, praticamente, todo o seu território, com destaque para as regiões Nordeste e Sudeste. Na região Norte e no Estado do Acre, em particular, a produção é pequena e é direcionada principalmente para a alimentação das populações locais. Em 1987 o Acre participou com apenas 0,03% da produção nacional, que foi de 957.400 t (IBGE, 1989).

A maior parte dos plantios de abacaxi no Acre pode ser classificada como de "fundo de quintal", mas mesmo nos plantios com finalidade comercial, o sistema de produção caracteriza-se pela não adoção das tecnologias geradas pela pesquisa, em consequência da falta de conhecimento das mesmas pelos agricultores.

A utilização de cultivares locais de abacaxi é outra característica desse sistema de produção. CABRAL (1985) e CUNHA (1987) enfatizam a necessidade de preservar e descrever adequadamente essas cultivares regionais pois, pelo fato de apresentarem grande variabilidade genética, podem se constituir em material valioso para programas de melhoramento genético e para a instalação de plantios comerciais, no caso de genótipos superiores.

Nos diversos países que plantam abacaxi podem ser encontradas numerosas cultivares que apresentam grandes varia-

ções nas suas características morfológicas e fisiológicas na planta e no fruto (NAYAR et al., 1981).

As principais características desejáveis em uma cultivar de abacaxi são mostradas na Tabela 1 e constituem o padrão que se busca no melhoramento desta frutífera.

A cultivar Smooth Cayenne ou Cayenne Lisa é a que mais se aproxima desse padrão e, por isso, é a mais importante

TABELA 1 - Características desejáveis na planta e no fruto do abacaxizeiro.

CARACTERÍSTICAS DA PLANTA	CARACTERÍSTICAS DO FRUTO		
	Comuns	Específicas para a industrialização	Específicas para consumo "in natura"
Crescimento e desenvolvimento vegetativo			
. Crescimento rápido (vigor)	. Peso médio alto	. "Olhos achatados" e largos	. Coloração amarelo-alaranjada da epiderme
. Porte semi-ereto	. Forma cilíndrica	. Cavidade floral	. Coroa pequena a média
. Folhas curtas e largas	. Maturação homogênea da base para o ápice do fruto	. Polpa parcialmente translúcida quando madura	
. Folhas inermes ou com espinhos pouco numerosos limitados à extremidade	. Polpa amarela, firme, não fibrosa	. Medula de reduzido diâmetro	
. Menos de três filhotes situados a mais de 2 cm da base do fruto	. Epiderme firme	. Coroa grande	
. Rebentão baixo bem desenvolvido na base da planta	. Alto teor de açúcar (brix superior a 16)		
. Pedúnculo curto capaz de suportar facilmente o fruto maduro	. Acidez moderada (12 m.e.g. %)		
. Resistência ou tolerância com relação aos patógenos e parasitas mais importantes: cochonilhas, nematóides, Phytophthora, Fusarium e Penicillium	. Ácido ascórbico alto		
. Adaptação a um suprimento hídrico irregular	. Sabor agradável		
. Adaptação a uma ampla gama de solos			

Fonte: Py et al. (1984).

cultivar plantada no mundo, sendo considerada "a rainha das cultivares de abacaxi". Além dela, também se destacam por serem intensamente cultivadas a 'Queen' na África do Sul, a 'Singapore Spanish' na Malásia, a 'Red Spanish' em Porto Rico e Cuba, a 'Perolera' na Colômbia e a 'Pernambuco' ou 'Pérola' no Brasil (GIACOMELLI, 1982).

Apesar das qualidades que reúne, constituindo-se na principal cultivar para a indústria, a 'Smooth Cayenne' possui algumas desvantagens. LACOEUILHE (1982) cita a fragilidade do fruto para o transporte e processamento quando produzido em condições de clima quente e úmido, a sensibilidade à murcha causada pela cochonilha Dysmicoccus brevipes, a suscetibilidade à fusariose e a fragilidade do sistema radicular,

que fazem dela uma cultivar pouco rústica e exigente em adubos e pesticidas. Por isso, atualmente, buscam-se novas cultivares através da avaliação e seleção de cultivares regionais superiores e através de programas de hibridações com tipos locais mais rústicos, procurando manter o máximo de características desejáveis da 'Smooth Cayenne'.

Este trabalho teve como objetivo identificar, avaliar e caracterizar as cultivares de abacaxi existentes no Acre, verificando a sua superioridade em relação à 'Smooth Cayenne'. Como resultado prático, objetivou selecionar as melhores cultivares para futuros plantios comerciais neste estado e, assim, melhorar a produtividade e qualidade dos frutos produzidos.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi executado em duas etapas. A primeira consistiu no levantamento das cultivares de abacaxi existentes e foi realizada nos períodos de agosto a dezembro de 1986 e de setembro a outubro de 1987. O levantamento compreendeu visitas a produtores dos municípios de Rio Branco, Senador Guio-mard, Xapuri, Brasiléia, Tarauacá, Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima. Do material observado foram trazidas mudas para o campo experimental do Centro de Pesquisa Agroflorestal do Acre, no município de Rio Branco, constituindo uma coleção de cultivares, com o intuito de realizar observações preliminares, sob condições homogêneas de clima e solo, que possibilitassem a identificação das mesmas e para detectar possíveis variações.

Na segunda etapa foi instalado um experimento de competição reunindo oito cultivares locais e a cultivar Smooth Cayenne como testemunha.

A área do experimento esteve ocupada com capim colônia durante os últimos três anos, sendo que havia sido cultivada com arroz anteriormente.

O solo do local foi classificado como Podzólico Vermelho Escuro textura argilosa. Os resultados da análise de uma amostra de solo, constituída de 10 sub-amostras coletadas até 20 cm de profundidade, são os seguintes: pH - 5,4; P - 4 ppm; K - 86 ppm; Ca + Mg - 2,6 mE/100 ml; Al - 0,7 mE/100ml. Interpretando estes dados, verifica-se que o solo apresenta uma acidez média, teores altos de K e médios de P, Ca + Mg e Al.

O clima é quente e úmido com estações seca e úmida bem definidas. Os dados climáticos relativos ao período de execução do experimento encontram-se na Fig. 1 e foram obtidos na Estação Meteorológica do CPAF-ACRE, situada a 200 m do mesmo.

A maior parte das cultivares foi encontrada nas proximidades de Rio Branco. As cultivares CRZ-1 e Gigante de Tarauacá foram trazidas de Cruzeiro do Sul e Tarauacá, respectivamente, enquanto a BRS-1 veio de Brasília. As mudas da cultivar Smooth Cayenne vieram de Cruz das Almas/BA (Tabela 2 e Fig.2).

O material de plantio foi bastante heterogêneo. Das cultivares Gigante de Tarauacá e Smooth Cayenne utilizaram-se mudas tipo rebentão e de secções do talo, respectivamente, e das demais cultivares mudas tipo filhote. O peso das mudas variou de 50 a 300 g.

Depois da coleta, as mudas permaneceram expostas ao sol durante uma semana e após, ficaram três minutos imersas em calda contendo inseticida fosforado, para o controle de cochonilhas.

O preparo do solo foi executado 15 dias antes do plantio e nesta ocasião foi incorporado o calcário dolomítico na proporção de 500 kg/ha.

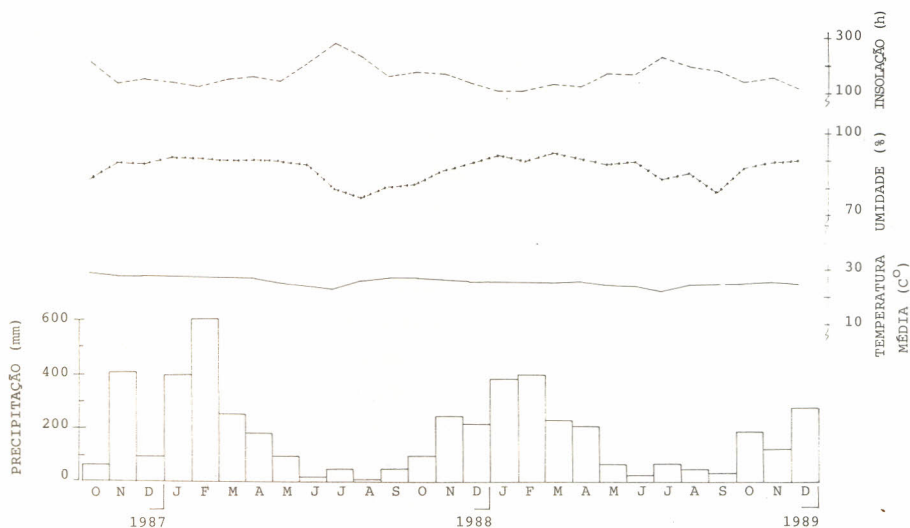


FIG. 1. Condições meteorológicas no Campo Experimental do CPAF-ACRE, no Município de Rio Branco-AC, no período de outubro de 1987 a dezembro de 1989.

TABELA 2 - Procedência das cultivares de abacaxi. Rio Branco, 1990.

Cultivar	Procedência ¹
RBR-1 (Rio Branco)	1
RBR-2 (Cabeça-de-onça)	1
RBR-3	1
SNG-1	1
SNG-2 (Quinari)	1
BRS-1	2
CRZ-1	3
GIGANTE DE TARAUACÁ	3
SMOOTH CAYENNE	CRUZ DAS ALMAS/BA

¹REGIÃO 1 - Municípios de Rio Branco e Senador Guiomard

REGIÃO 2 - Municípios de Xapuri e Brasiléia.

REGIÃO 3 - Municípios de Tarauacá, Cruzeiro do Sul e Mâncio Lima.



-  - Região 1
-  - Região 2
-  - Região 3

FIG. 2. Mapa do Estado do Acre mostrando as Regiões de coleta das cultivares de abacaxi.

O plantio foi realizado em outubro/87. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições. As variedades formaram parcelas de 40 plantas, dispostas em linhas simples, no espaçamento de 1,0 m x 0,5 m. A área útil constou das 16 plantas centrais de cada parcela.

Os tratos realizados durante o desenvolvimento da cultura consistiram no controle de plantas daninhas, adubações de cobertura e tratamentos fitossanitários.

O controle de plantas daninhas foi feito sempre que necessário, através de capinas manuais com enxada.

Os adubos foram aplicados no solo, junto às plantas, em três épocas. Na primeira, em dezembro/87, foram aplicados por planta 10 g de Superfosfato Triplo, 10 g de Sulfato de Amônio e 5 g de Cloreto de Potássio. Na segunda, em março/88, as plantas foram adubadas com 15 g de Sulfato de Amônio e 5 g de Cloreto de Potássio. A terceira adubação foi efetuada em janeiro/89 e foram colocados 10 g de Sulfato de Amônio e 5 g de Cloreto de Potássio por planta.

Os tratamentos fitossanitários visaram o controle de um percevejo do gênero Lybindus nas fases de crescimento e de formação dos frutos, e da cochonilha, após os 15 meses, devido à elevada infestação. Em ambos os casos, fez-se uso de produtos fosforados.

O experimento não recebeu irrigação na época seca e não foram feitos tratamentos para a indução do florescimento. Sobre este aspecto, considerando a variabilidade na expressão de certos caracteres, influenciada principalmente pelas variações do clima durante o ano, LACOEUILHE (1982) concorda que as plantas devam ser submetidas a um ciclo relativamente longo com vários períodos de colheita, para haver segurança da ausência de características desfavoráveis nas cultivares selecionadas, o que foi conseguido deixando as plantas florescerem naturalmente.

Os frutos eram colhidos quando iniciava-se o amarelecimento dos

frutílos basais.

As características observadas foram as seguintes: cor, comprimento e largura da folha; espinescência; comprimento e diâmetro do pedúnculo; número de rebentões e filhotes na época da colheita; inserção dos filhotes; porte e altura da planta; data do surgimento da inflorescência; data de colheita; forma, comprimento e diâmetro mediano do fruto; peso do fruto com e sem coroa; peso e comprimento da coroa; ocorrência de fasciação; coloração da casca e da polpa do fruto; regularidade e número de espirais; número de frutílos/espiral; diâmetro médio do frutílo; ocorrência de sementes; sólidos solúveis totais (Brix); acidez total; relação Brix/acidez total; suscetibilidade a pragas e doenças.

Para a análise química foram utilizados pelo menos 50% dos frutos das parcelas úteis. A extração do suco foi feita da seguinte maneira: depois de descascados, os frutos eram partidos ao meio e cada metade dividida em oito partes aproximadamente iguais; de cada metade eram tomados dois pedaços de lados opostos; a extração do suco era feita manualmente, com o auxílio de um espremedor de batatas.

Os teores de sólidos solúveis totais foram obtidos em graus Brix, pela leitura direta em um refratômetro-de-campo marca Atago.

A acidez total foi determinada pela titulação de 10 ml de suco com uma solução 0,1 N de Hidróxido de Sódio (NaOH), usando-se fenolftaleína como indicador.

Os dados foram submetidos a análise de variância e, quando constatada significância estatística, foi feita a comparação das médias utilizando-se o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes às características observadas para a avaliação das cultivares de abacaxi, na planta e no fruto,

são apresentados nas Tabelas 3 a 9. Pela análise estatística verificaram-se grandes diferenças entre as cultivares para todas as observações. A avaliação de cada cultivar foi feita através do conjunto de características e sempre tomando-se como padrão a cultivar Smooth Cayenne. Entretanto, algumas características foram determinantes para o descarte de cultivares: comprimento da folha associado à presença de espinhos, peso do fruto e inserção de filhotes na base do fruto.

Características da Planta

. Folha

As plantas das cultivares RBR-1, SNG-1, SNG-2 e Smooth Cayenne apresentaram porte ereto ou semi-ereto (Tabela 3), que estava associado a folhas curtas, sendo esta a disposição desejável. As cultivares RBR-2, RBR-3, BRS-1, CRZ-1 e Gigante de Tarauacá apresentaram porte tendendo a horizontal, talvez em consequência de possuírem folhas compridas. O fato das cultivares RBR-3, BRS-1, CRZ-1 e Gigante de Tarauacá terem folhas compridas com espinhos e porte tendendo a horizontal levou a não recomendação das mesmas para plantios comerciais, pela dificuldade na execução dos tratos culturais.

A largura das folhas variou de 5,6 a 6,8 cm (Tabela 3), sendo que as cultivares de folhas curtas tiveram a menor largura, incluindo-se a 'Smooth Cayenne'. A exceção foi a cultivar SNG-1 que, entretanto, apresentou um avermelhamento acentuado das folhas no período seco, mostrando pouca tolerância ao déficit hídrico.

As folhas apresentaram coloração verde, mais claro na cultivar CRZ-1 e com tons arroxeados nas cultivares RBR-2, BRS-1 e Gigante de Tarauacá, possivelmente sendo uma resposta ao excesso de luminosidade. A cultivar RBR-2 apresentou, ainda, os bordos prateados, característica conhecida como "piping" e que é resultante da sobreposição da face inferior da folha na superior.

. Pedúnculo

A cultivar Smooth Cayenne teve o menor comprimento e o maior diâmetro do pedúnculo, superando as demais cultivares em capacidade de sustentação do fruto (Tabela 4). Os frutos da cultivar Gigante de Tarauacá necessitaram de escoramento pois, devido ao peso excessivo, o pedúnculo quebrava antes da maturação dos mesmos.

Apesar de ser relativamente fino na porção média, o pedúnculo da cultivar RBR-2 apresentou um engrossamento acentuado na região de inserção dos filhotes. Isto dificultou a coleta dos frutos, que teve de ser feita com o auxílio de um instrumento cortante. Além disso, como a superfície cortada que fica exposta é grande, há um risco maior do surgimento de podridões que por ela podem atingir a polpa do fruto, comprometendo a qualidade do mesmo.

. Altura da Planta

As cultivares Smooth Cayenne e SNG-2 apresentaram plantas mais baixas que as demais, mostrando superioridade nesta característica e que permite maior facilidade na execução dos tratamentos culturais (Tabela 4).

. Número de Rebentões na Colheita

A presença de rebentões na colheita é desejável quando se pretende obter uma segunda safra na mesma plantação, por antecipá-la. O número de rebentões variou de 0 (zero) a 2 entre as cultivares testadas. Dentre as cultivares promissoras, somente a RBR-1 e a Smooth Cayenne apresentaram rebentões na colheita (Tabela 4).

. Número e Inserção dos Filhotes

CABRAL (1985) cita que o padrão ideal para uma cultivar de abacaxi é a produção de 2 a 4 filhotes situados a mais de 2 cm da base do fruto. As cultivares RBR-3 e Smooth Cayenne foram as que mais se aproximaram desse padrão (Tabela 4). Entretanto, a primeira cultivar foi descartada pelo fato de apresentar algumas características indesejáveis já relatadas.

TABELA 3 - Características da planta e da folha das cultivares de abacaxi. Rio Branco-AC, 1990.

Cultivar	Porte da Planta	Folha			
		Cor	Espinescência (cm)	Comprimento (cm)	Largura (cm)
RBR-1 (Rio Branco)	Semi-ereto	Verde	Não	93,5 c ³	5,6 d
RBR-2 (Cabeça-de-onça)	Tendendo a horizontal	Verde com bordos ¹ prateados	Não	124,0 a	5,9 bcd
RBR-3	Tendendo a horizontal	Verde	Sim	122,2 a	6,8 a
SNG-1	Semi-ereto	Verde ²	Não	82,6 d	6,4 abc
SNG-2 (Quinari)	Ereto	Verde	Sim	83,4 d	5,6 d
BRS-1	Tendendo a horizontal	Verde ¹	Sim	103,3 b	6,8 a
CRZ-1	Tendendo a horizontal	Verde-claro	Sim	110,5 b	6,6 ab
GIGANTE DE TARAUACÁ	Tendendo a horizontal	Verde ¹	Sim	124,4 a	6,4 abc
SMOOTH CAYENNE	Semi-ereto	Verde	Na extremi- dade das folhas	80,9 d	5,8 cd
C.V. (%)				3,2	5,2

1 - Folhas apresentam tons arroxeados.

2 - Folhas ficam avermelhadas na época seca.

3 - Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

TABELA 4 - Altura da planta, dimensões do pedúnculo e quantidade de mudas no momento da colheita dos frutos das cultivares de abacaxi. Rio Branco-AC, 1990.

Cultivar	Altura da Planta	Pedúnculo		Nº de Rebentões na Colheita	Nº de Filhotes	Inserção dos Filhotes (cm)
	Até a Base do Fruto (cm)	Comprimento (cm)	Diâmetro (cm)			
RBR-1 (Rio Branco)	55,4 b ¹	38,6 bc	2,40 d	1	7,7 c	-1
RBR-2 (Cabeça-de-onça)	54,2 bc	41,3 ab	2,62 cd	0	9,3 b	-1
RBR-3	64,7 a	43,7 a	2,82 bc	2	3,0 e	1
SNG-1	56,3 b	30,3 e	2,86 bc	2	11,3 a	-1
SNG-2 (Quinari)	50,6 cd	35,0 d	2,50 d	0	11,7 a	-1
BRS-1	57,5 b	36,2 cd	3,07 ab	1	10,7 ab	no fruto
CRZ-1	53,8 bc	35,6 cd	2,86 bc	0	4,7 d	-1
GIGANTE DE TARAUACÁ	54,1 bc	34,8 d	2,86 bc	0	0,0 f	-
SMOOTH CAYENNE	48,0 d	21,6 f	3,26 a	1	0,6 f	+2
C.V. (%)	3,2	3,7	4,4	-	8,0	-

¹ Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

No caso da 'Smooth Cayenne' o número de filhotes foi menor do que o ideal, mas pode ter sido influenciado pelas condições climáticas na época do florescimento, que se concentrou no período seco do ano.

A cultivar Gigante de Tarauacá não produziu filhotes, sendo esta uma característica peculiar dela e que dificulta a sua propagação, que é feita através das coroas e rebentões.

As cultivares SNG-1, SNG-2 e BRS-1 produziram o maior número de filhotes, em torno de 11 a 12 (Tabela 4), mas isso não se constituiu em motivo para descarte. Observou-se que a cultivar BRS-1 não produz filhotes quando o florescimento ocorre no período seco e que parte dos filhotes está presa na base do fruto. Esta é uma característica indesejável e que levou a não recomendação dessa cultivar para plantios comerciais.

Características do Fruto

. Peso do Fruto Com e Sem Coroa

O peso médio dos frutos variou bastante entre as cultivares, sendo que a maioria produziu frutos com pesos superiores a 1,5 kg, adequados para comercialização como fruta fresca nos mercados locais ou aproveitamento industrial. As cultivares RBR-2, CRZ-1 e Gigante de Tarauacá produziram frutos com pesos médios de 2,8 kg; 2,5 kg e 4,5 kg, respectivamente, mostrando elevados rendimentos e superando a cultivar Smooth Cayenne, cujo fruto pesou 2,1 kg (Tabela 5).

A única exceção foi a cultivar SNG-1, que produziu frutos pequenos com peso em torno de 1,1 kg, apesar das plantas terem atingido um bom tamanho no seu ciclo que durou 24 meses. Essa característica de fruto pequeno aliado a um ciclo longo foi a razão principal do descarte desta cultivar para plantios comerciais.

. Comprimento e Diâmetro Médio do Fruto

O comprimento e o diâmetro médio variaram conforme o peso dos frutos das cultivares de abacaxi. Frutos mais pesados foram na

turalmente maiores e, portanto, de maior comprimento e largura e vice-versa (Tabela 5).

A cultivar RBR-2 chamou a atenção pelo diâmetro acentuado do fruto em relação ao comprimento, que lhe dá uma conformação cilíndrico-globosa, bastante atraente para o comércio e interessante para a indústria (Tabela 5).

. Forma do Fruto

A forma cilíndrica é a desejável nos frutos de abacaxi, sendo apresentada pelas cultivares RBR-1, RBR-2, RBR-3, SNG-2 e Smooth Cayenne. Os frutos das cultivares SNG-1 e BRS-1 não apresentaram uma forma predominante, que variou de cônica a cilíndrica. As cultivares CRZ-1 e Gigante de Tarauacá produziram frutos cônicos e/ou ligeiramente cônicos (Tabela 5).

. Espirais

As cultivares de abacaxi apresentaram um número constante de 8 espirais nos frutos. Observou-se que essa característica está associada à regularidade das espirais. Quando o número de espirais era diferente de 8, o que frequentemente ocorria na cultivar RBR-2, elas mostravam-se irregulares (Tabela 5).

O número de frutinhos por espiral variou entre as cultivares e dentro da mesma cultivar conforme o tamanho do fruto e dos frutinhos (Tabela 5).

. Diâmetro Médio do Frutinho

Pelo diâmetro médio do frutinho verificou-se que os frutos das cultivares Gigante de Tarauacá e RBR-1 possuem frutinhos grandes, característica ótima quando se pretende destinar os frutos para a industrialização. Os frutos das cultivares RBR-2, RBR-3, BRS-1, CRZ-1 e Smooth Cayenne apresentaram frutinhos médios e nas cultivares SNG-1 e SNG-2 os frutinhos eram pequenos (Tabela 5).

Observaram-se nos frutos das cultivares RBR-1, SNG-1, SNG-2 e Smooth Cayenne frutinhos pouco profundos, característica igualmente desejável sob o ponto de vista da industrialização.

TABELA 5 - Características do fruto das cultivares de abacaxi. Rio Branco-AC, 1990.

Cultivar	P E S O (g)		Comprimento (cm)	Diâmetro Médio (cm)	Forma ²	E S P I R A I S			Diâmetro Médio do Frutinho (cm)
	Com Coroa	Sem Coroa				Nº	Regularidade ³	Nº Frutinhos	
RBR-1 (Rio Branco)	1697 d'	1537 de	15,2 f	13,0 de	CI	8	R	7-14	2,78 b
RBR-2 (Cabeça-de-onça)	2896 b	2796 b	20,2 bcd	16,0 b	CI	8-13	I	12-21	2,45 cd
RBR-3	1927 d	1670 d	17,8 e	13,2 d	CI	8	R	10-18	2,42 d
SNG-1	1158 e	1072 e	17,2 ef	10,5 g	CO-LC-CI	8	R	10-14	2,32 de
SNG-2 (Quinari)	1819 d	1708 d	18,6 cde	12,4 ef	CI	8	R	10-19	2,22 e
BRS-1	1858 d	1770 d	20,9 bc	12,0 f	CO-LC-CI	8	R	16-23	2,45 cd
CRZ-1	2524 bc	2448 bc	21,8 b	14,5 c	LC	8	R	14-22	2,58 c
GIGANTE DE TARAUACÁ	4569 a	4482 a	24,2 a	18,2 a	CO-LC	8	R	11-24	3,00 a
SMOOTH CAYENNE	2156 cd	1920 cd	18,3 de	13,4 d	CI	8	R	11-20	2,38 d
C.V. (%)	9,6	10,4	4,8	2,2	-	-	-	-	2,5

' Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

²CI - Cilíndrico; CO - Cônico; LC - Ligeiramente Cônico.

³R - Regular; I - Irregular.

. Polpa dos Frutos

As características desejáveis nos frutos com relação à qualidade da polpa por ocasião da maturação são: coloração amarelo-alaranjada da casca, polpa amarela, não fibrosa, ausência de sementes, Brix entre 14 e 16, acidez total entre 9 e 15 ml NaOH 0,1N/10 ml suco (especialmente no caso de abacaxis para industrialização) e relação Brix/acidez em torno de 1,2 (CABRAL, 1985; GIACOMELLI, 1982; LEAL et al., 1979).

Em algumas das cultivares de abacaxi avaliadas, como a RBR-1 e a RBR-3, a polpa dos frutos estava madura quando se iniciava o amarelecimento dos frutinhos da base. Em outras, a polpa mostrava-se madura quando o amarelecimento evoluía até um terço ou 50% da casca, no caso das cultivares CRZ-1 e Gigante de Tarauacá, respectivamente. Ainda, nas cultivares SNG-1, SNG-2, BRS-1 e Smooth Cayenne os frutos precisavam estar quase completamente amarelos externamente para se poder consumi-los. Verificou-se que isso está relacionado à acidez dos frutos. Frutos com acidez baixa apresentavam a polpa madura mesmo que a casca estivesse apenas começando a amarelecer. Quando a acidez era alta, a polpa se apresentava ótima para o consumo com o fruto quase totalmente amarelo externamente. A exceção foi a cultivar RBR-2, na qual embora os frutos pudessem ser consumidos desde o início do processo de mudança de cor da casca devido à baixa acidez, a polpa mostrava maior grau de translucidez quando a casca estava quase completamente alaranjada, indicando que neste ponto a polpa estava madura.

O Brix desejável foi obtido nos frutos das cultivares RBR-3 e SNG-1. Os frutos das cultivares RBR-1, SNG-2, BRS-1 e Smooth Cayenne apresentaram um Brix próximo ao desejado e nas cultivares RBR-2, CRZ-1 e Gigante de Tarauacá o Brix dos frutos foi baixo (Tabela 6).

Considerando os valores do Brix e da acidez, a relação entre os dois aproximou-se da ideal nos casos em que a acidez

TABELA 6 - Características da polpa dos frutos das cultivares de abacaxi. Rio Branco-AC, 1990.

Cultivar	Cor da Casca Quando Apto Para Consumo	Cor da ₂ Polpa	Presença de Sementes	Brix	Acidez (ML NAOH 0,1N)	Relação Brix/Acidez
RBR-1 (Rio Branco)	Início do Amarelecimento	AM	Sim	13,6 c'	7,21 e	2,02 a
RBR-2 (Cabeça- de-onça)	Quase totalmen te alaranjada	AM	Sim	12,0 d	7,27 e	1,72 ab
RBR-3	Início do Amarelecimento	BRANCA	Não	14,7 b	10,37 c	1,46 bc
SNG-1	Quase totalmen te amarela	AP	Sim	15,6 a	11,95 bc	1,34 cd
SNG-2 (Quinari)	Quase totalmen te amarela	AP	Sim	13,4 c	10,06 cd	1,36 bcd
BRS-1	Quase totalmen te alaranjada	AM	Sim	13,2 c	13,06 b	1,03 de
CRZ-1	1/3 Amarela	AM	Não	11,7 d	8,18 de	1,51 bc
GIGANTE DE TARAUACÁ	1/2 Alaranjada	AM	Não	11,4 d	7,66 e	1,54 bc
SMOOTH CAYENNE	Quase totalmen te amarela	AM	Não	13,9 c	15,53 a	0,91 e
C.V. (%)	-	-	-	2,2	8,9	10,8

'Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

²AM - Amarela; AP - Amarelo-pálida.

foi mais alta, o que ocorreu nos frutos das cultivares RBR-3, SNG-1, SNG-2, BRS-1 e Smooth Cayenne (Tabela 6).

A maioria das cultivares produziu frutos de polpa amarela ou amarelo-pálida preferível à coloração branca da polpa dos frutos da cultivar RBR-3. Embora a cultivar BRS-1 tivesse a polpa amarela, a mesma se apresentou fibrosa, o que é indesejável.

A presença de sementes foi frequentemente constatada nos frutos das cultivares RBR-1, RBR-2, SNG-1, SNG-2 e BRS-1 (Tabela 6). A formação das sementes pode ter sido favorecida pela polinização cruzada entre as diferentes cultivares, o que poderia não ocorrer se as cultivares estivessem isoladas umas das outras por serem auto-estéreis (COLLINS, 1960). Entretanto, nas mesmas condições, as cultivares RBR-3, CRZ-1, Gigante de Tarauacá e Smooth Cayenne não apresentaram sementes nos frutos.

Levando em conta a qualidade da polpa, apenas os frutos das cultivares SNG-1, SNG-2 e Smooth Cayenne reuniram as características requeridas para a industrialização. Os frutos das demais cultivares podem ser utilizados para consumo "in natura".

. Coroa

O peso e o comprimento da coroa dos frutos são avaliações que nos permitem verificar o seu tamanho, tendo como padrão uma coroa pequena ou média. Esse modelo foi seguido pelas cultivares SNG-1, SNG-2, BRS-1, CRZ-1 e Gigante de Tarauacá. Os frutos das cultivares RBR-3 e Smooth Cayenne tiveram uma coroa de comprimento médio, porém bastante encorpadas. Os frutos das cultivares RBR-1 e RBR-2 apresentaram as coroas de maior comprimento, embora esguias, sendo que na primeira cultivar o tamanho da coroa ficou mais evidente porque produziu frutos menores (Tabela 7).

A ocorrência de fasciação foi registrada eventualmente em frutos das cultivares BRS-1, CRZ-1, Gigante de Tarauacá e Smooth Cayenne. Já nas cultivares RBR-2 e SNG-2, em determina

das épocas, todos os frutos apresentavam fasciação, do tipo coroa múltipla com coroinhas, mostrando ser influenciada por fatores climáticos. Não houve nenhum caso de fasciação nas cultivares RBR-1, RBR-3 e SNG-1.

TABELA 7 - Características da coroa do fruto das cultivares de abacaxi. Rio Branco-AC, 1990.

Cultivar	Peso (g)	Comprimento (cm)	Fasciação
RBR-1 (Rio Branco)	160 b ²	27,9 a	Não
RBR-2 (Cabeça-de-onça)	100 c	23,9 ab	Sim ¹
RBR-3	241 a	20,6 bc	Não
SNG-1	87 c	14,3 de	Não
SNG-2 (Quinari)	112 bc	17,7 cde	Sim ¹
BRS-1	88 c	12,9 e	Sim
CRZ-1	75 c	13,0 e	Sim
GIGANTE DE TARAUACÁ	87 c	14,3 de	Sim
SMOOTH CAYENNE	236 a	19,0 bcd	Sim
C.V. (%)	16,4	13,4	-

¹ Coroa múltipla com coroinhas.

²Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

. Pragas e Doenças

As cultivares de abacaxi mostraram diferenças de comportamento em relação a alguns problemas fitossanitários que ocorrem na cultura no Estado do Acre.

A murcha devido ao ataque da cochonilha Dysmicoccus brevipes foi identificada pelos sintomas típicos de avermelhamento e murcha das folhas e seca dos ápices foliares em plantas das cultivares RBR-2, RBR-3, BRS-1 e Smooth Cayenne (Tabela 8). Nas demais cultivares o ataque não produziu os sintomas típicos, mostrando haver tolerância a esta praga.

A podridão dos frutos causada por Penicillium oxalicum Currie & Thöm ocorreu com frequência nas cultivares RBR-2, RBR-3,

TABELA 8 - Suscetibilidade das cultivares de abacaxi à murcha, devido ao ataque da cochonilha, à podridão de frutos causada por Penicillium oxalicum e à presença de rachadura interna. Rio Branco-AC, 1990.

Cultivar	Cochonilha-do-abacaxi <u>Dysmicoccus brevipes</u>	Podridão dos frutos <u>Penicillium oxalicum</u>	Rachadura Interna
RBR-1 (Rio Branco)	Não	Não	Não
RBR-2 (Cabeça-de-onça)	Sim	Sim	Não
RBR-3	Sim	Sim	Não
SNG-1	Não	Sim	Não
SNG-2 (Quinari)	Não	Não	Não
BRS-1	Sim	Sim	Não
CRZ-1	Não	Sim	Sim
GIGANTE DE TARAUACÁ	Não	Sim	Sim
SMOOTH CAYENNE	Sim	Não	Não

SNG-1, BRS-1, CRZ-1 e Gigante de Tarauacá. Observou-se que, inicialmente, o fungo alojava-se na cavidade floral dos frutos e a partir dela atacava a polpa. O sintoma de podridão só aparecia externamente um pouco antes do amadurecimento dos mesmos, tornando-os imprestáveis para o consumo. Nas cultivares RBR-1, SNG-2 e Smooth Cayenne não foram observados frutos com podridão, mas não se pode afirmar que estas cultivares são tolerantes, pois FIGUEIREDO et al. (1975) e ROHRBACH & PFEIFFER (1976) verificaram que a 'Smooth Cayenne' é suscetível a fungos deste gênero. Portanto, pode-se supor que por ocasião do florescimento destas cultivares, não havia inóculo suficiente do fungo ou então as condições climáticas não eram favoráveis a ele.

A incidência de rachadura interna em frutos das cultivares CRZ-1 e Gigante de Tarauacá possivelmente é de origem fisiológica. Externamente se observou exsudação de suco e a antecipação do amadurecimento do fruto.

. Ciclo de Produção

Pelo fato do florescimento ter ocorrido naturalmente, pode-se constatar uma maior precocidade das cultivares RBR-1, RBR-2 e SNG-2, que ainda assim produziram frutos de bom tamanho. As cultivares SNG-1 e Smooth Cayenne apresentaram um ciclo longo, em torno de 24 meses, que pode estar relacionado ao uso de mudas pequenas no plantio (Tabela 9).

O período compreendido entre o surgimento da inflorescência e a colheita do fruto foi significativamente menor nas cultivares CRZ-1 e RBR-3 em relação às demais cultivares. Comparando com as cultivares SNG-2 e Smooth Cayenne, esta diferença foi de 30 dias, aproximadamente (Tabela 9).

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

a) Nenhuma das cultivares locais é superior à cultivar Smooth Cayenne, considerando o máximo das características desejáveis da planta e do fruto;

TABELA 9 - Épocas de plantio, de florescimento e de colheita dos frutos das cultivares de abacaxi, bem como o período transcorrido entre estes dois últimos. Rio Branco-AC, 1990.

Cultivar	É P O C A			Período entre o Surgimento da Inflorescência e a Colheita do Fruto. (Dias)
	Plantio	Surgimento da Inflorescência	Colheita dos Frutos	
RBR-1 (Rio Branco)	Out/87	Ago/88	Dez/88-Jan/89	124,7 c'
		Fev-Jun/89	Jun-Nov/89	
RBR-2 (Cabeça-de-onça)	Out/87	Jul-Ago;Nov/88	Dez/88-Jan/89	129,2 bc
		Jan-Fev/89	Mar;Maio-Jun/89	
RBR-3	Out/87	Ago/88	Dez/88	107,0 e
		Mar-Maio/89	Jun;Ago/89	
SNG-1	Out/87	Jun-Jul/89	Out-Nov/89	129,7 bc
SNG-2 (Quinari)	Out/87	Jul-Ago/88	Dez/88-Jan/89	134,9 a
		Fev/89	Jun/89	
BRS-1	Out/87	Fev-Jun/89	Maio-Out/89	112,5 d
CRZ-1	Out/87	Maio-Jul/89	Ago-Out/89	98,6 f
GIGANTE DE TARAUACÁ	Out/87	Mar;Maio-Jul/89	Jul;Set;Nov/89	127,8 bc
SMOOTH CAYENNE	Out/87	Maio-Jun/89	Out-Nov/89	130,8 ab
C.V. (%)	-	-	-	1,7

'Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

b) As cultivares RBR-1, RBR-2 e SNG-2 são recomendadas para o plantio no Acre, pois apresentam características próximas ao ideal, permitindo um manejo adequado e com boa qualidade de frutos para consumo "in natura";

c) As cultivares RBR-3, SNG-1, BRS-1, CRZ-1 e Gigante de Taubaté devem ser preservadas pois apresentam características que podem ser aproveitadas em programas de melhoramento genético.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro : IBGE, 1989. p.316.

CABRAL, J.R.S. Caracterização e avaliação de cultivares de abacaxi. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.11, n.130, p.14-16, out. 1985.

COLLINS, J.L. The pineapple. London : Leonard Hill, 1960. 294p.

CUNHA, G.A.P. da. Da cultura do abacaxi. Cruz das Almas : EMBRAPA-CNPMF, 1987. 27p. (EMBRAPA-CNPMF. Documentos, 22).

FAO. Production yearbook. Roma, 1985. v.39, p.198-199.

FIGUEIREDO, J.M. de ; BASTOS, C.N. ; SANTOS, A.L.L. dos. Ocorrência de Penicillium spp em abacaxi no Estado da Bahia. Boletim do Instituto Biológico da Bahia, Salvador, v.14, n.1, p.32-35, 1975.

GIACOMELLI, E.J. Expansão da abacaxicultura no Brasil. Campinas : Fundação Cargill, 1982. 79p.

LACOEUILHE, J.J. As cultivares comerciais de abacaxi. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ABACAXICULTURA, 1, 1982. Jaboti cabal. Anais do Simpósio Brasileiro sobre Abacaxicultura.

- NAYAR, N.K. ; MATHEW, V. & ARAVINDAKSHAN, M. Studies on varietal variations in pineapple (Ananas comosus L. Merr) for various morphological and nutritive characters. South Indian Horticulture, Coimbatore, v.29, n.2, p.81-86, 1981.
- PY, C. ; LACOEUILHE, J.J. & TEISSON, C. L'ananas : sa culture, ses produits. Paris : Maisonneuve et Larose et ACCT, 1984. p.32.
- ROHRBACH, K.G. ; PFEIFFER, J.B. Susceptibility of pineapple cultivars to fruit diseases incited by Penicillium funiculosum and Fusarium moniliforme. Phytopathology, St. Paul, v.66, n.12, p.1386-90, dez. 1976.